STF ENGINEERING S.R.L.	**ELETTRODOTTO IN CAVO INTERRATO B.G. N.5b LINEA LISCATE/SOSTEGNO N.14 LINEA AT - C.P. INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5**	**INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 S.R.L. VIA DEL BOSCO RINNOVATO, 6 20057 Assago (MI) infrastructure.italia.land5@twtcert.it**

PROGETTO ESECUTIVO

REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 220 kV IN CAVO INTERRATO

- ***BG N.5b LINEA LISCATE E C.P.INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 S.R.L DI VIGNATE (MI);***
- ***SOSTEGNO N.14 LINEA AT N.22L12A1-N.22L13A1 E C.P. INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 S.R.L DI VIGNATE (MI);***
- ***REALIZZAZIONE C.P. INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 S.R.L DI VIGNATE (MI).***

RELAZIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Codice CER 17.03.02 e 17.01.01

Storia delle revisioni		
Rev.00	del 10/12/2024	Prima emissione

Elaborato	CODIFICA	Verificato	**Approvato**
F. Buglione F. Celano A. Raimondo Team STF	SIL5-ES-AT-TRS-01_00	G. Fiorenza Team STF	N. Calabrese C. Fiorenza Team STF

Sommario

1 PREMESSA 3

2 DEFINIZIONE 4

3 QUADRO NORMATIVO 6

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO 8

PREMESSA 8

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO 8

MODALITÀ OPERATIVE MOVIMENTO TERRE 8

LOCALIZZAZIONE SITI DI PRODUZIONE 9

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO 9

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO 9

INQUADRAMENTO GEOLOGICO 9

6 ELEMENTI GEOMORFOLOGICI LOCALI 12

7 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO 12

8 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO 14

9 CAPACITÀ PROTETTIVA DEI SUOLI 14

10 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DI INTERVENTO 15

11 PIANO DELLE INDAGINI 16

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA 16

NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE 16

ESECUZIONE DEI CAMPIONAMENTI 17

UBICAZIONE SAGGI 18

12 ANALISI CHIMICHE E PARAMETRI INDIVIDUATI 18

13 PIANO DI GESTIONE 19

TRASPORTO DEI MATERIALI DA SCAVO 19

FORMULARIO DI TRASPORTO 20

AUTORIZZAZIONE DEL TRASPORTATORE: 20

AUTORIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI DESTINAZIONE: 20

14 SEGNALAZIONE DI DEPOSITO FINALE 22

15 CONCLUSIONI 23

1 PREMESSA

STACK Infrastructure, di cui Infrastructure Italia Land 5 è parte, fornisce a livello globale l'infrastruttura digitale per le aziende più innovative del mondo garantendo progettazione, design, costruzione e operazioni di data center all'avanguardia. In Italia, gestisce, attualmente, un ecosistema di 5 data center ricadenti nell'area di Milano offrendo colocation, alimentazione e connettività. La crescente richiesta di alloggiamento degli apparati digitali all'interno di questi data center da parte di clientela nazionale ed internazionale nonché l'accelerazione della digitalizzazione in Italia, sia nel settore pubblico sia in quello privato, e il continuo ampliamento della disponibilità di hyperscaler, porta alla valutazione di nuovi investimenti nell'area, necessari per espandere le proprie capacità. In questo contesto, si colloca la realizzazione del campus denominato MIL05 da parte di Infrastructure Italia Land 5 la quale ha dato mandato allo studio scrivente, STF Enginering S.R.L., di redigere il progetto per l'elettrificazione della futura infrastruttura.

Alla base del seguente progetto di connessione di rete elettrica sta la realizzazione del campus MIL05 da realizzarsi nell'ambito del piano di lottizzazione presentato in data 27/11/2023 prot. nel comune di Vignate (MI). L'elettrificazione della relativa costruenda C.P. di INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5 sarà realizzata tramite un elettrodotto provvisorio cavo-aereo al traliccio n.14 della linea aerea a 220 kV n.22L12A1-N.22L13A1 presente nel comune di Vignate. Tale connessione provvisoria sarà eseguita mediante la realizzazione di un palo di transizione cavo-aereo attestando la linea in cavo su tre terminali aerei. Inoltre, si predisporrà, già in questa fase, un ulteriore elettrodotto interrato a 220 kV, da non elettrificare, con opportuna scorta per un eventuale ulteriore collegamento.

Il progetto oggetto di questa relazione consta, quindi, di due elettrodotti:

- il primo per il collegamento al traliccio n.14 di cui sopra, per l'elettrificazione della C.P. di INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 5, della lunghezza di circa 224 ml;
- il secondo predisposto per un possibile futuro collegamento, di circa 683 ml.

L'area oggetto dell'intervento ricade nel territorio del comune di Vignate sito in provincia di Milano, regione Lombardia.

Dalla disamina delle informazioni bibliografiche disponibili e dal raffronto con i dati di progetto è stato, poi, definito il quadro ambientale sito specifico individuando i centri di pericolo potenziale e definendo i criteri di investigazione analitica per la corretta gestione dei materiali da scavo.

In seguito alla fase di caratterizzazione e di analisi per le determinazioni analitiche di laboratorio relativamente ai campioni prelevati, è stato definito un piano di gestione e relativo utilizzo delle terre e rocce da scavo in funzione dell'ipotesi progettuale.

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, i campioni analizzati sono stati classificati ai sensi del D.Lgs n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii., del regolamento europeo n°1357/2014, del regolamento europeo n°1342/2014, ai sensi della decisione europea 2104/955/UE, in riferimento a quanto riportato nel regolamento CE 1272/2008 e secondo quanto stabilito nella legge n°125 del 06/08/2015, all'art.7, comma 9 ter, in base al regolamento UE 2017/997, in vigore dal 05/07/2018 e relativamente alle caratteristiche di pericolo HP14 "ecotossico", in riferimento al Parere dell'ISS n°0036565 del 05/07/2006 e ss.mm.ii. ed alla nota M del regolamento CE 1272/2008 e ss.mm.ii (valutazione della pericolosità degli idrocarburi), in base alla tabella 5 art.6 del DM 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (DM 24/06/2015) ed alla Tabella Allegato 3 del DM 05/02/1998 e ss.mm.ii. (DM 186 del 05/04/2006), nonché secondo l'All.5 tabella 1A e a quanto previsto dalla Tabella 4.1. Allegato 4 del DPR 120/2017.

2 DEFINIZIONE

Produttore (art.183 D.M. 152/06): La persona la cui attività ha prodotto rifiuti, ossia il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni che hanno mutato la natura e la composizione dei rifiuti.

Detentore (art.183 D.M. 152/06): Il produttore dei rifiuti o il soggetto che li detiene.

Terre e rocce da scavo

Trattasi di materiali derivanti da operazioni di scavo di terreni e rocce comprendenti:

a) terre provenienti dagli scavi per realizzazione di nuova viabilità, di basamenti in cemento armato e per la realizzazione di cunicoli;

a) terre provenienti dalle trivellazioni dei pali e dei pozzi;

b) rocce provenienti dalla demolizione di trovanti e/o roccia;

c) sbancamenti;

d) acque.

Materiali da demolizione

Trattasi di materiali derivanti da operazioni di demolizione comprendenti:

a) calcestruzzi semplici o armati, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione delle strutture;

b) murature in laterizio, di dimensioni opportunamente ridotte, provenienti dalla demolizione di tamponamenti;

c) miscugli di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali vari da costruzione;

d) asfalti composti da varie miscele bituminose.

Rifiuto (art.183 D.M. 152/06)

Trattasi di qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte IV del D.M. 3 aprile n°152/06 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. I rifiuti sono classificati, secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi[1].

Sono rifiuti urbani: (omissis)

sono rifiuti speciali: a) i rifiuti da attività agricole ed agro-industriali;

b) i rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art.186;

c) i rifiuti da lavorazione industriale;

d) i rifiuti da lavorazione artigianale;

e) i rifiuti da attività commerciali;

f) i rifiuti da attività di servizio.

Piano di utilizzo

Individua i materiali di scavo derivanti dalla realizzazione di opere o attività manutentive, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi. Definisce l'ubicazione dei siti di produzione dei materiali

[1] *Per maggiori dettagli vedasi Parte IV del D.M. 152/06.*

di scavo, dei siti di utilizzo e individuazione dei processi industriali di impiego e spiega le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali dei materiali stessi.

Fresato d'asfalto

Conglomerato bituminoso rimosso dal manto stradale originato dai lavori di manutenzione e/o ricostruzione della pavimentazione stradale che, al pari di qualsiasi altro residuo produttivo, deve e può essere qualificato sottoprodotto, ai sensi dell'art.184bis del D.lgs.152/2006 e s.m.i. e non più rifiuto (CER 17.03.02), se vi è la certezza del pieno riutilizzo senza necessità di trasformazioni e senza operazioni di stoccaggio "a tempo indefinito" (Consiglio di Stato, sentenza n°4151 6/08/2013).

Riporto

Orizzonte stratigrafico costituito da una miscela eterogenea di materiali di origine antropica e suolo/sottosuolo utilizzato per la realizzazione di riempimenti e di rilevati non ammissibili per caratteristiche geologiche e stratigrafiche a terreno in situ: se presenti nei terreni e nei suoli sono gestibili al di fuori della disciplina sui rifiuti e possono essere considerati sottoprodotti. I materiali di origine antropica che si possono riscontrare nei riporti non devono superare la quantità del 20%, se frammisti al terreno naturale, per poter trovare la propria disciplina nel piano di utilizzo. Al contrario, nel caso di superamento di tale percentuale, la strada obbligata è quella propria dei rifiuti che dovranno essere gestiti come sottoprodotti nel rispetto però dell'art.184-ter, c.1 del D.L. n°152/06.

3 QUADRO NORMATIVO

Nel corso degli ultimi anni sono state introdotte diverse modifiche alla normativa applicabile ai materiali da scavo per regolarne l'esclusione dalla "gestione come rifiuto". Prima dell'ottobre 2012, la gestione delle terre e rocce da scavo era regolato dagli articoli 183, 184, 184-bis, 184-ter, 185 e 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il 6 ottobre 2012 entra in vigore il DM 161, che abrogando l'art. 186 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere. Recentemente la Legge di conversione n.98 del 09 agosto 2013, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n.69, recante "Disposizione urgenti per il rilancio dell'economia" (il cosiddetto "Decreto Fare") (G.U. Serie Generale n.194 del 20/08/2013 – Supplemento Ordinario n. 63) ha stabilito che il D.M. 161/2012 è applicabile ai materiali da scavo derivanti dalle sole opere soggette a VIA o ad AIA e che prevedono una produzione di materiali da scavo superiore a 6000 m3.In estrema sintesi:

- in caso di riutilizzo nello stesso sito di produzione (e purché non vi sia la necessità di realizzare un deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere) si applicano le disposizioni stabilite dall'art. 185 comma 1, lettera c del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- in caso di riutilizzo al di fuori del sito di produzione (e in caso di riutilizzo in sito con necessità di deposito temporaneo al di fuori dell'area di cantiere) il disposto legislativo di pertinenza risulta essere il nuovo D. M. 161/2012 oppure l'art.41 bis della Legge 98/2013 (a seconda che l'opera sia o meno soggetta a VIA e che produca un volume di terre inferiore o superiore ai 6.000 m3);
- in caso di non riutilizzo, le terre e rocce rientrano nella disciplina dei rifiuti e come tali devono essere caratterizzate.

Le terre e rocce da scavo sono da considerarsi escluse dalla disciplina di gestione dei rifiuti a patto che si verifichino contemporaneamente tre condizioni:

- si tratti di suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale (da accertare con un piano di caratterizzazione);
- il materiale sia escavato nel corso di attività di costruzione; quindi l'esclusione si applica solo ai materiali escavati e non ai materiali generati da attività diverse (ad es. la demolizione);
- il materiale sia utilizzato a fini di costruzione "allo stato naturale" nello stesso sito, dove "stato naturale" si deve interpretare nel senso che non venga applicato alcun trattamento prima dell'impiego del suolo e del materiale escavati.

Ai fini dell'applicazione dell'articolo 185, comma 1, lettere b) e c), del D.lgs. 152/2006, i "materiali di riporto" (così come definiti dal DL 25 gennaio 2012, n.2, convertito, con modificazioni, in Legge 24 marzo n.28) devono essere sottoposti a test di cessione effettuato sui materiali granulari e, ove conformi ai limiti del test di cessione, devono rispettare quanto previsto dalla legislazione vigente in materia di bonifica dei siti inquinati. Il decreto legge 26 aprile 2013 n°43 ha limitato l'applicazione del D.M.161/2012 ai materiali da scavo prodotti nell'esecuzione di opere soggette ad AIA o a VIA, al fine di agevolare la realizzazione degli interventi urgenti previsti dallo stesso decreto legge, adottando nel contempo una disciplina semplificata di tale gestione, proporzionata all'entità degli interventi da eseguire e uniforme per tutto il territorio nazionale (art. 8-bis rubricato - deroga alla disciplina di terre e rocce da scavo).

Lo stesso provvedimento al comma 2 dell'art. 8-bis, con riferimento ai cantieri di piccole dimensioni, stabilisce che "continuano ad applicarsi su tutto il territorio nazionale le disposizioni stabilite dall'articolo 186 del D. Lgs 152/2006".

Per ultimo il Decreto legge n°120 del 13 giugno 2017, relativo al regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge n°133 del 12 settembre 2014, convertito, con modificazioni, dalla legge n°164 del 11 novembre 2014, con riferimento:

- alla gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti;
- alla disciplina del deposito temporaneo;
- all'utilizzo del sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti;
- alla gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica.

Esso attiene al riordino ed alla semplificazione della disciplina di gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti in base all'art.184 bis, a tal fine abroga:

- ✓ il DM 161/2012;
- ✓ gli artt.41, comma 2 e 41 bis del D.L.21/06/2013, convertito con modificazioni dalla legge 09/08/2013 n.98;
- ✓ l'art. 184 bis, comma 2bis del D. Lgs 152/06.

Il campo di applicazione riguarda le terre e rocce da scavo provenienti da cantieri di:

- Capo II) grandi dimensioni (> 6000 m3) che riguardano opere in VIA/AIA;
- Capo III) piccole dimensioni[2] (<6000 m3) comprese anche opere in VIA/AIA;
- Capo IV) grandi dimensioni per opere non assoggettate a VIA/AIA

e disciplina inoltre:

- art. 23) deposito temporaneo delle terre qualificate rifiuti;
- art. 24) utilizzo nel sito di produzione di terre non qualificate rifiuti;
- artt. 25/26) gestione terre e rocce in siti di bonifica.

[2] *Cantiere che interessa l'opera in progetto*

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO

PREMESSA

Il Decreto Dirigenziale prot. n. 176524/2024 - R.G. n. 8782 del 22/10/2024, CMM ha autorizzato, in via definitiva, la Infrastructure Italia Land 5 S.R:L. a costruire ed esercire l'elettrodotto in cavo interrato a doppia terna a 220 kV. Nello specifico si dovranno realizzare due scavi di dimensione medie larghezza 1.50 m. profondità 1.60 m per una lunghezza di circa 224 ml e 683 ml che percorreranno, prevalentemente, terreni agricoli e banchine relative alle viabilità esistenti.

DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il progetto, oggetto della presente relazione, prevede la realizzazione di due elettrodotti in cavo interrato a 220 kV di cui uno, elettrificato e necessario al collegamento della C.P. di Infrastructure Italia Land 5 al palo di transizione n.14 della linea a 220 kV di Terna sito nel comune di Vignate (MI), e l'altro, da non elettrificare in questa fase, che si estende verso nord fino a giungere nei pressi dalla S.P. Cassanese, per una lunghezza di circa 683 ml. verso la CP da realizzarsi nel comune di Vignate, per una percorrenza di circa 224 ml. L'area oggetto dell'intervento ricade nel territorio del comune Vignate sito in provincia di Milano, regione Lombardia.

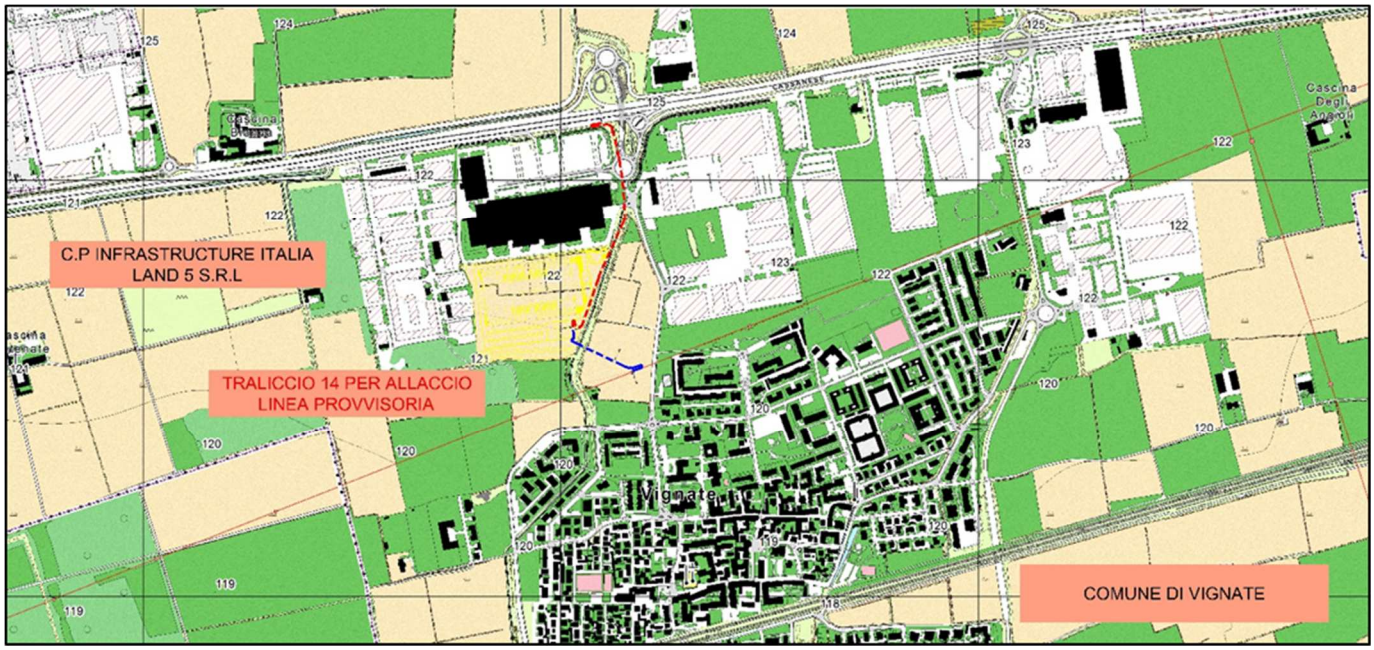

Figura 1 - In blu il tracciato dell'elettrodotto per il collegamento provvisorio al traliccio 14, in rosso quello per il futuro eventuale collegamento.

MODALITÀ OPERATIVE MOVIMENTO TERRE

L'opera sarà eseguita con scavi a sezione obbligata e verranno realizzati nel seguente modo:

- ✓ scavi di fresatura a freddo, laddove è presente asfalto: eseguiti con frese mobili montate su bobcat che scarificano il manto di asfalto fino al raggiungimento del misto stabilizzato della sottostruttura stradale. Il materiale verrà caricato, mediante benne su autocarro con cassone ribaltabile e veicolato, attraverso la viabilità all'impianto di smaltimento;
- ✓ scavi a sezione obbligata di trincee: verranno eseguiti dopo le fresature a freddo (dove è prevista nelle pose su strada) ed a partire dalla sottostruttura stradale fino al piano di posa (profondità di progetto variabile da 1,50 a 2,00 metri). Il materiale verrà caricato, mediante bobcat, su autocarro con cassone ribaltabile e veicolato all'area di riutilizzo;

- ✓ scavi in modalità T.O.C.: eseguiti con macchine perforatrici a trivellazione teleguidata a profondità ed inclinazioni variabili nel sottosuolo. Lo scavo avverrà con l'utilizzo di fanghi bentonitici e riciclo in vasca di decantazione. Prima dell'allontanamento dal sito essi saranno sottoposti ad analisi per verificare se, durante le attività di scavo, siano stati oggetto di un arricchimento in elementi inquinanti apportati dai terreni del sito.

Le volumetrie per il progetto di cui al presente elaborato comporterà la movimentazione complessiva di circa 685 m^3 di materiale da scavo di cui:

- ✓ circa 296 mc verranno riutilizzate come sottoprodotto poiché le risultanze delle analisi di laboratorio hanno permesso di qualificarle come sottoprodotti e non come rifiuti (Art. 4 del DPR 120/2017). **Si precisa che per questi non è previsto lo stoccaggio del materiale scavato in un sito intermedio**;
- ✓ circa 189 mc trattandosi di materiali da trivellazione TOC, saranno stoccati in appositi cassoni campionati ed opportunamente analizzati al fine di definirne il relativo codice C.E.R.;
- ✓ circa 200 mc saranno riutilizzati in sito per il rinterro dello scavo in aree agricole saranno posizionati a fianco dello scavo in quanto necessari per il futuro riempimento e sistemazione del terreno interessato ai sensi del comma 1 dell'art. 185 del D.Lgs.152/2006.
- ✓ Circa 20 mc trattandosi di asfalto saranno portati a discarica autorizzata con codice CER 170302.

LOCALIZZAZIONE SITI DI PRODUZIONE

Il sito di produzione coincide con le aree autorizzate ai fini della costruzione dell'impianto, come innanzi descritto, che sarà realizzato lungo terreni agricoli e banchine relative alle viabilità esistenti.

5 INQUADRAMENTO AMBIENTALE DEL SITO

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il primo elettrodotto in cavo interrato, elettrificato provvisoriamente, dovrà collegare il traliccio n.14 della linea aerea ad alta tensione N.22L12A1-N.22L13A1 presente nel Comune di Vignate e la Cabina Primaria di Infrastructure Italia Land 5 da realizzarsi nei pressi di via Galileo Galilei nel Comune di Vignate. Con riferimento alla Figura 2, dal collegamento in aerea al detto traliccio n.14, l'elettrodotto prosegue in cavo interrato verso ovest attraversando in sottopasso, con una trivellazione orizzontale controllata (TOC), la fognatura e i canali delle rogge Ruffina e Busca. Giunge, quindi, nei terreni di proprietà di Infrastructure Italia Land 5, dove sarà realizzato il data center MIL05, per connettere la relativa C.P., la cui costruzione è parte integrante del progetto presentato. È previsto un sopravanzo di cavo nei pressi del traliccio con funzione di scorta. L'elettrodotto così ipotizzato si sviluppa su una lunghezza di circa ml 224.

Il secondo elettrodotto, dalla C.P. di MIL05, volge verso nord, costeggiando via Galilei, fino a raggiungere la banchina nei pressi della SP Cassanese. Lungo il tracciato, si rendono necessarie due TOC per attraversare la roggia Busca ed evitare disagi alla circolazione veicolare su via Galilei. Nei tratti non in TOC, l'elettrodotto si attesterà sempre sulle banchine adiacenti alle strade e alle vie menzionate. La lunghezza del tracciato risulta essere di circa 683 ml.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il settore in esame geologicamente appartiene al Foglio n. 45 "MILANO" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000.

Nella cartografia geologica si individuano i seguenti litotipi:

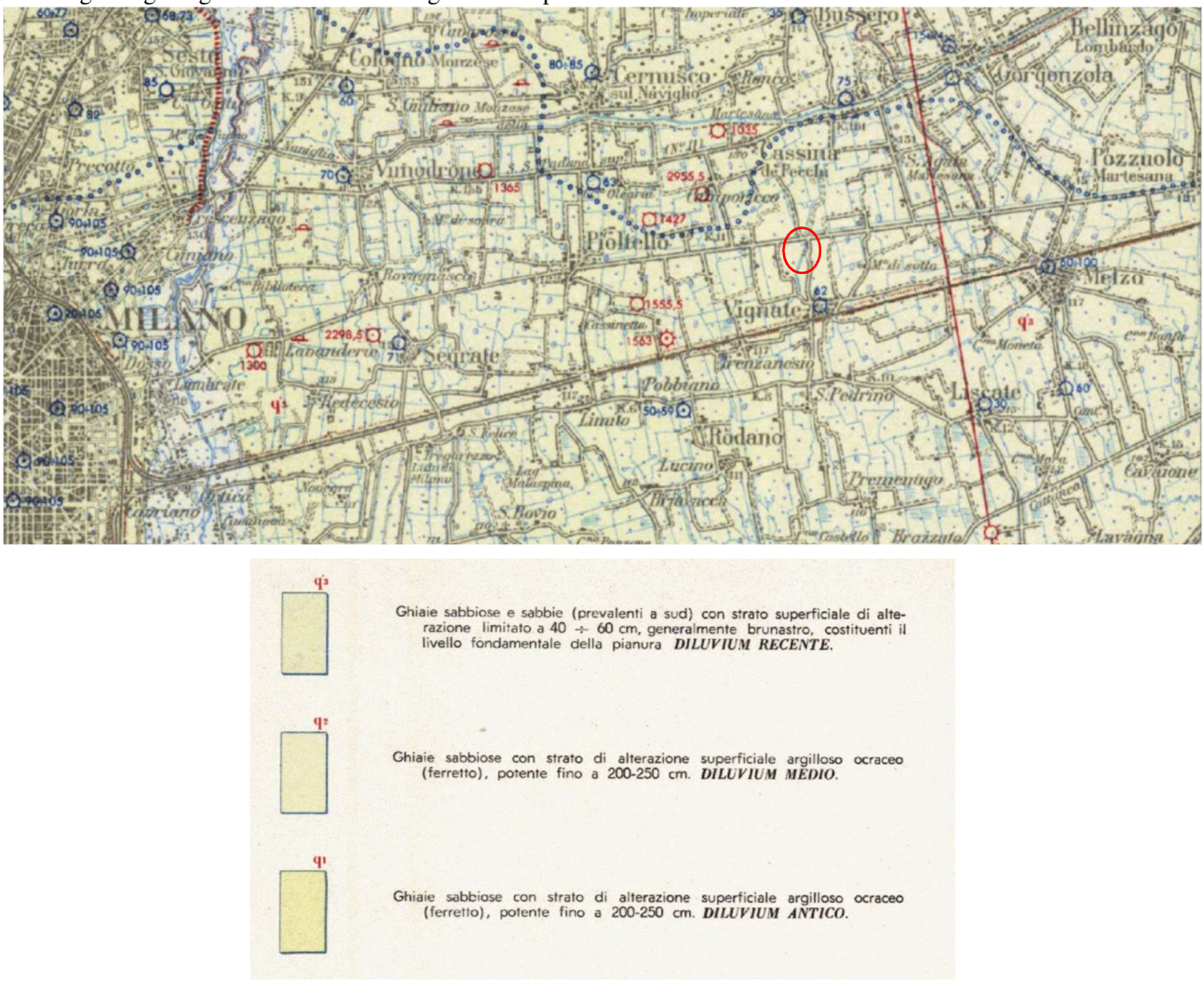
Bellinzago Lombardo
Cernusco sul Naviglio
Vimodrone
Pioltello
Vignate
Segrate
Pozzuolo Martesana
Melzo
Liscate
Pobbiano
Limito
Rodano
Lucino
Premenugo
Cavaione
Brazzuolo
Lavagna
MILANO
Ghiaie sabbiose e sabbie (prevalenti a sud) con strato superficiale di alterazione limitato a 40 ÷ 60 cm, generalmente brunastro, costituenti il livello fondamentale della pianura DILUVIUM RECENTE.
Ghiaie sabbiose con strato di alterazione superficiale argilloso ocraceo (ferretto), potente fino a 200-250 cm. DILUVIUM MEDIO.
Ghiaie sabbiose con strato di alterazione superficiale argilloso ocraceo (ferretto), potente fino a 200-250 cm. DILUVIUM ANTICO.

Figura 2 – Estratto del F.45 "MILANO" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000

- **Q2a** "Alluvioni dei terrazzi compresi fra la superficie dell'Alluvium recente e la superficie principale della pianura; per lo più si tratta di alluvioni deposte dopo una fase di erosione (Alluvium antico o Diluvium tardivo); localmente invece i terrazzi sono di pura erosione. Ghiaie e sabbie prevalenti."

A tale zona corrisponde la fascia terrazzata adiacente al Fiume Lambro Meridionale.

- **Q1r** "Alluvioni della superficie principale della pianura: (Diluvium recente); talora ricoperte localmente da limi successivi, difficilmente distinguibili. Ghiaietto, sabbie e limo argilloso alterati nella parte superficiale; banchi di argilla. Dossi (d)."

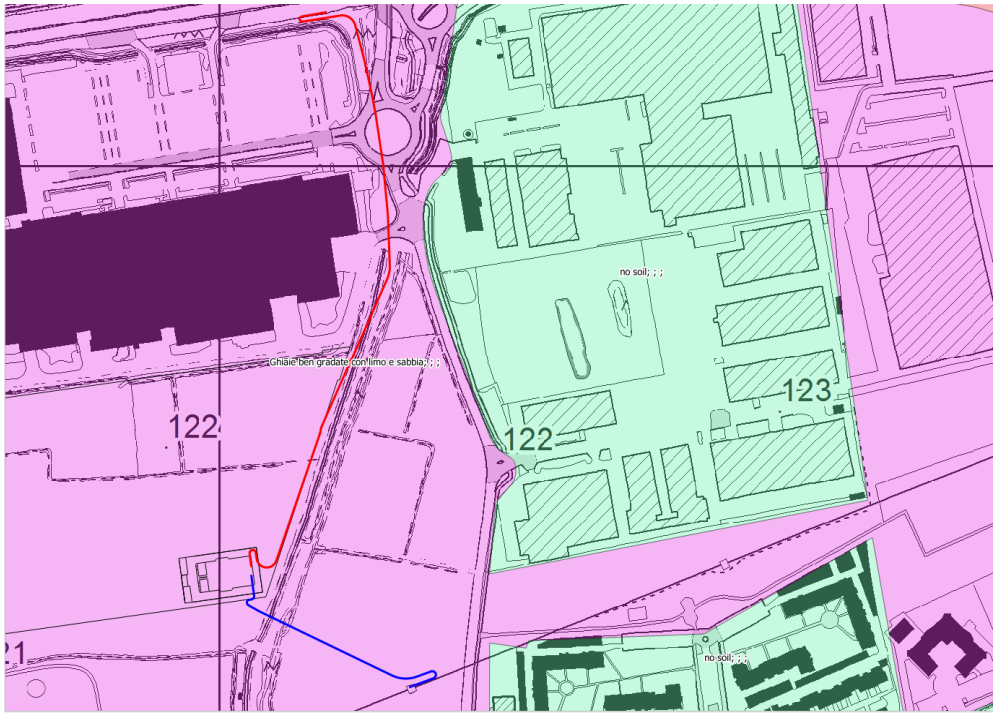

Figura 3 – Carta delle Litologie

L'intero territorio in esame è caratterizzato dalla presenza di alluvioni della superficie principale della pianura (Diluvium Recente), talora ricoperte localmente da limi successivi difficilmente distinguibili. Tali alluvioni sono costituite da ghiaietto, sabbie e limo argilloso alterati nella parte superficiale; banchi di argilla.

Tali depositi denotano una genesi fluvioglaciale e sono attribuibili al Fluvioglaciale Wurm. Essi rappresentano la porzione medio-grossolana dei sedimenti risalenti al Pleistocene Superiore, accumulatisi nella Valle Padana durante la fase parossistica dell'ultima glaciazione (Wurmiana). Tali depositi costituiscono il livello principale della Pianura Padana, definito in letteratura come Piano Generale Terrazzato (P.G.T.).

Le valutazioni litologiche del sottosuolo del territorio oggetto di studio sono state ricavate dalle stratigrafie dei pozzi, dai sondaggi geognostici. Si è così potuto osservare che il sottosuolo è costituito prevalentemente da materiale tendenzialmente fine a scheletro sabbioso con rara ghiaia talora intercalato da livelli decisamente limosi e/o argillosi. Solo saltuariamente sono stati intercettati depositi di ghiaia. Essendo sedimenti di natura alluvionale, tali intercalazioni si presentano sottoforma lenticolare talora con limitata estensione areale. Per una migliore comprensione dell'andamento delle litologie è stata prodotta una carta litologica (Fig. 4.2), desunta dalla carta "Base Informativa Suoli" della Regione Lombardia, relativa al territorio della Provincia di Milano. La carta mostra la classificazione litologica dei suoli nei primi 2,5 metri di terreno.

6 ELEMENTI GEOMORFOLOGICI LOCALI

Geomorfologicamente il territorio in studio risulta pianeggiante, si trova inserito nel contesto geologico evolutivo della Pianura Padana. Intense mutazioni climatiche dal Pleistocene inferiore (circa 1,8 milioni di anni fa), hanno movimentato la Pianura ed hanno caratterizzato la natura e la struttura dei depositi alluvionali in cui si trova modellata. La nota dominante del Pleistocene è infatti identificata dal ripetuto alternarsi di climi freddi (glaciazioni) e climi temperati. L'alternarsi delle condizioni climatiche è responsabile della periodica espansione e del successivo ritiro dei ghiacciai alpini.

Dal punto di vista morfologico, ciascuna fase di espansione dei ghiacciai (fase anaglaciale) corrisponde ad un periodo di generale deposizione di materiale detritico da parte dei corsi d'acqua, materiale proveniente dalla "demolizione" dei rilievi e quindi di "costruzione" di una pianura alluvionale.

A ciascuna fase di ritiro dei ghiacciai (fase cataglaciale ed interglaciale) corrisponde, invece, un momento di generale erosione, da parte dei corsi d'acqua superficiali, degli stessi depositi alluvionali che erano stati precedentemente deposti.

Così, l'alveo viene a trovarsi a quota inferiore rispetto a quello della pianura circostante. Un gradino o scarpata, denominato "terrazzo fluviale", separa il nuovo solco che è stato scavato e si è ampliato lateralmente (divagazioni fluviali). I nuovi depositi saranno nuovamente erosi ed incisi durante la successiva fase glaciale.

L'evoluzione geomorfologica esprime il concetto di "terrazzi inscatolati" o di "valle a cassetta", termini con cui viene comunemente indicata la struttura della Pianura Padana.

Dal punto di vista morfologico tale area è rappresentato da un paesaggio pianeggiante che si estende tra i fiumi Ticino ad ovest e Adda ad est e che degrada con regolarità verso sud-est.

Inoltre si inserisce in questo contesto geologico evolutivo in tempi relativamente recenti. Dal punto di vista morfologico, si trova all'interno di un'ampia superficie di terrazzo fluviale, il Piano Generale della Pianura Padana. Ovvero nella fase di generale deposizione dell'ultima glaciazione (Wurm) e della successiva fase cataglaciale ed interglaciale (alluvioni postglaciali).

Le uniche forme morfologiche evidenti sono legate alla presenza di piccole scarpate connesse ai canali e rogge principali.

7 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

Il territorio in studio rientra nel bacino idrografico del Fiume Lambro che scorre a circa 7 Km in sinistra orografica del sito in progetto. L'idrografia secondaria è rappresentata da una fitta rete di canali, in parte naturali ed in parte artificializzati (rogge e fossi colatori, con funzione irrigua e/o di scolo per le acque meteoriche). Tra i corsi d'acqua che interessano l'area va menzionata la Roggia Masnadora Cavo del Duca, le rogge Trenzanesia, Busca e Ruffina.

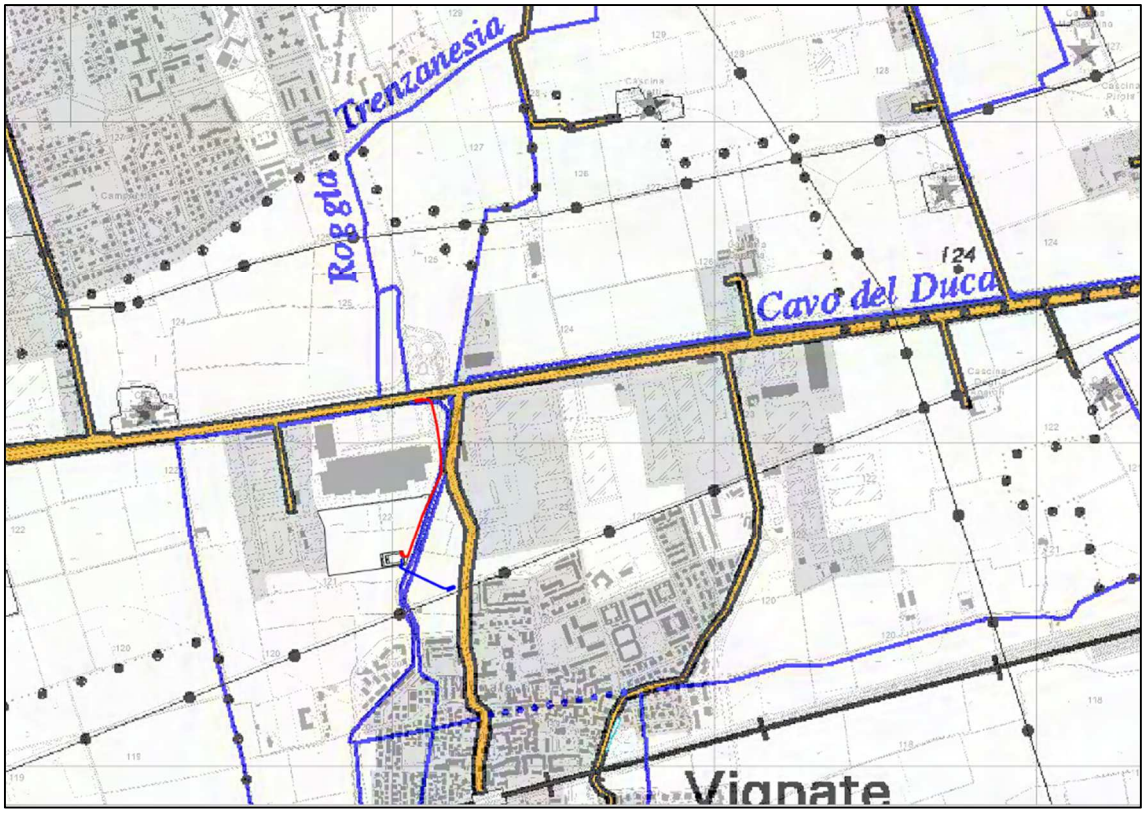

Figura 5 - Idrografia dell'area di studio
[fonte: (http://www.geoportale.regione.lombardia.it)]

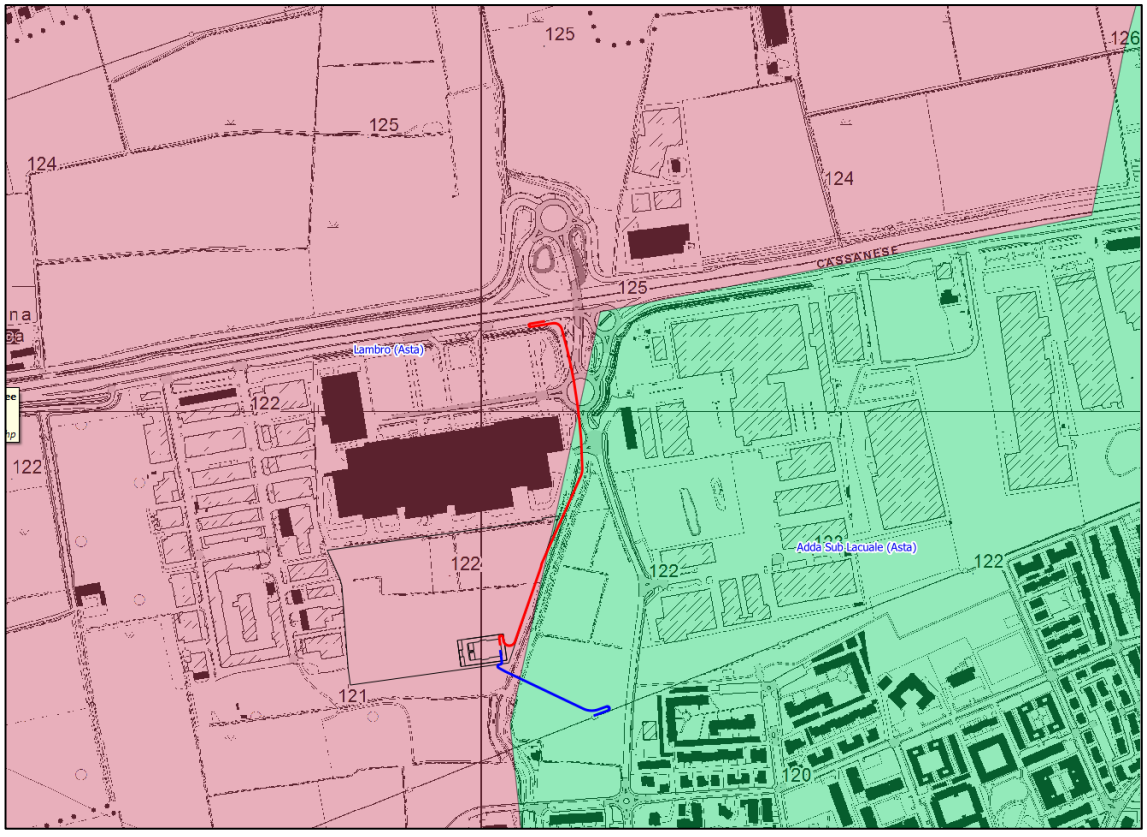

Figura 4 - Bacini idrografici dell'area di studio
[fonte: (http://www.geoportale.regione.lombardia.it)]

8 INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Nella zona in esame si realizzano condizioni favorevoli ad un'attiva circolazione idrica, con buone caratteristiche di trasmissività degli acquiferi, i quali, senza soluzione di continuità, si connettono con quelli presenti nelle zone più a Nord. Nel sottosuolo dell'area in esame, diversi studi (tra cui "Geologia degli acquiferi Padani della Regione Lombardia" -Regione Lombardia, ENI Divisione Agip, 2002"), hanno evidenziato la presenza di tre unità idrostratigrafiche di rango superiore (Gruppi Acquiferi), definite da barriere di permeabilità ad estensione regionale. I Gruppi Acquiferi sono informalmente denominati Gruppo Acquifero A, Gruppo Acquifero B e Gruppo Acquifero C, così definiti partire dal piano campagna.

La ricostruzione idrogeologica dell'area risulta costituita da tre probabili acquiferi principali:

• Primo Acquifero: esteso da 0,0 a 13-15 metri di profondità, costituito da ghiaie e sabbie con subordinate lenti limose e argillose. Tra 13-15 metri sino a 18-20 metri da p.c. si individua un livello piuttosto continuo di argille e sabbie fini;

• Secondo Acquifero: in comunicazione con l'acquifero superiore, costituito da sabbie e ghiaie con lenti di limo e argilla ad andamento laterale molto discontinuo fino a circa 57-60 metri di profondità. Al di sotto si rinviene un livello molto continuo di argille grigie per uno spessore di oltre 10 metri con presenza di torbe, sia al tetto che internamente, anche se in misura minore;

• Terzo Acquifero: costituito da sabbie e ghiaie molto fini, a carattere artesiano.

L'andamento delle isofreatiche denota un flusso principale con direzione da Nord Ovest verso Sud Est e soggiacenza compresa tra 96 m s.l.m. (zona nord-ovest) a 85 m s.l.m. (zona sud-est).

Il gradiente della falda superficiale non è costante, ma connesso principalmente alle caratteristiche litologiche, alle diverse velocità di movimento (materiale fini basse velocità materiale grossolano alta velocità), alla presenza di cavi, rogge e canali che possono disperdere le loro acque nel sottosuolo, ed in fine, e non di minor importanza, alla tipologia di uso del suolo.

Complessivamente la falda risulta interessata da una sostanziale stabilità delle oscillazioni legate all'azione regolatrice svolta dai principali canali artificiali e naturali l'oscillazione massima della falda nell'arco dell'anno, di circa un metro, con un minimo piezometrico nel periodo marzo-aprile ed un massimo nel periodo giugno-agosto.

9 CAPACITÀ PROTETTIVA DEI SUOLI

Per quanto riguarda il grado di protezione dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile, si fa riferimento alle considerazioni idrogeologiche dedotte esaminando la stratigrafia dei pozzi comunali censiti ed attualmente utilizzati ad uso idropotabile (cfr. "Piano di Governo del Territorio - Componente Geologica Idrogeologica e Sismica").

Nel complesso, al fine della protezione delle acque sotterranee, dai dati raccolti emerge che il territorio studiato è dotato di coperture superficiali da molto permeabili a permeabili. Queste ultime, in particolare, sono costitute da sabbie limose, in orizzonti di spessore limitato tra 1,50 e 3,00 metri e poste tra i 2,00 ed i 5,00 metri di profondità.

In relazione ai parametri sopra indicati, lo studio ha condotto all'individuazione di quattro diverse aree a diverso grado di protezione dell'acquifero principale sfruttato ad uso idropotabile.

Va in ogni caso sottolineato come il grado di protezione dell'acquifero sfruttato ad uso idropotabile, così come deducibile dalle elaborazioni prodotte, può tuttavia subire locali variazioni dovute da una parte a modifiche della composizione granulometrica dei sedimenti di copertura (aumento/diminuzione del rapporto sabbia/argilla), dall'altra dalla discontinuità dello spessore dei terreni di copertura argilloso - limosi superficiali.

Per quanto riguarda il grado di protezione dell'acquifero superficiale, che interessa in particolar modo l'area oggetto del presente studio, dal punto di vista idrogeologico è stata localmente accertata la presenza nel primo sottosuolo di una modesta falda freatica sospesa, generalmente profonda e arealmente discontinua. L'assetto idrogeologico di questo orizzonte acquifero, risulta

strettamente condizionato dalla presenza di locali intercalazioni di livelli semipermeabili e/o impermeabili, che ne definiscono la distribuzione areale.

Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura Bacino Ticino - Adda
Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media pianura Lombarda
112.5
110
107.5

Figura 6 - Carta Idrogeologica e piezometria dell'area di studio
[fonte: (http://www.geoportale.regione.lombardia.it)]

10 DESTINAZIONE D'USO DELLE AREE DI INTERVENTO

La parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano dunque in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'Allegato 5 tabella 1 dello stesso D.Lgs. 152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

È tuttavia da segnalare che tali limiti sono stati assunti con criterio di cautelatività per garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente. Come infatti indicato all'Art. 241 D.Lgs. 152/06 s.m.i., per le aree a destinazione d'uso agricola: "*Il regolamento relativo agli interventi di bonifica, ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento è adottato con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con i Ministri delle attività produttive, della salute e delle politiche agricole e forestali*", tuttavia i suddetti decreti attuativi risultano ad oggi mancanti, mancando di conseguenza anche una tabella (o colonna) di riferimento per gli standard ambientali (CSC) da rispettare per i suoli delle aree agricole.

11 PIANO DELLE INDAGINI

Il presente capitolo illustra e dettaglia le attività d'indagine al fine di ottenere una caratterizzazione delle aree oggetto degli interventi previsti.

Data la limitata profondità degli scavi per la realizzazione dell'opera, e di conseguenza dei sondaggi previsti, la falda superficiale non è stata intercettata. Pertanto le indagini hanno riguardato unicamente la matrice terreno.

Lo scopo principale dell'attività è stata la verifica dello stato di qualità dei terreni nelle aree destinate alla realizzazione degli interventi mediante indagini dirette comprendenti il prelievo e l'analisi chimica di campioni di suolo e il confronto dei dati analitici con i limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di riutilizzo.

Le attività di caratterizzazione sono state eseguite in accordo con i criteri indicati nel D.Lgs. 152/2006 e nel documento APAT "Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati. APAT. Manuali e Linee Guida 43/2006."

I punti di indagine sono stati ubicati in modo da consentire un'adeguata caratterizzazione dei terreni delle aree di intervento, tenendo conto della posizione dei lavori in progetto e della profondità di scavo.

Per quanto concerne le analisi chimiche, sono stati previsti in considerazione un set di composti inorganici e organici tale da consentire di accertare in modo adeguato lo stato di qualità dei suoli. Le analisi chimiche sono state eseguite adottando metodiche analitiche ufficialmente riconosciute e in grado di misurare le concentrazioni delle sostanze con una precisione pari ad 1/10 della relativa CSC di riferimento. Inoltre è stato eseguito il test di cessione sul rifiuto ai sensi della normativa UNI 10802: 2013.

Dalle analisi di laboratorio emerge, per quanto riguarda gli asfalti, che il rifiuto può essere avviato, nel rispetto dei criteri di cui all'art.179 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., in discarica per rifiuti non pericolosi di cui al D.lgs. 36/2003 e ss.mm.ii..

IMPOSTAZIONE METODOLOGICA

Data la modesta entità delle opere, è stato effettuato un solo scavo indagine.

NUMERO E CARATTERISTICHE DEI PUNTI DI INDAGINE

Le indagini atte alla verifica qualitativa dei materiali da scavo, per la realizzazione dell'infrastruttura lineare, hanno interessato un solo punto di indagine.

L'ubicazione del punto è stata anticipatamente scelta sulla base delle informazioni desunte dalle tavole progettuali fornite relativamente alla presenza di eventuali sottoservizi in corrispondenza delle aree d'intervento.

È stata espletata con l'esecuzione di n°1 pozzetto ambientale con escavatore meccanico a cucchiaio, finalizzati alla ricostruzione delle caratteristiche litologiche e stratigrafiche del sottosuolo nei primi 2.50 metri dal piano campagna, nonché alla raccolta di campioni di terreno in profondità (opportunamente catalogati, descritti e fotografati) per l'individuazione e la caratterizzazione di eventuali criticità ambientali presenti nel sottosuolo, procedendo al prelievo di aliquote di terreno a diversi intervalli: il primo campione è stato prelevato nell'orizzonte superficiale avente spessore variabile tra 0.00 e 0.20 metri; il secondo campione è stato prelevato nell'orizzonte inferiore con spessore variabile tra 0.20 metri e 0.40 metri e comunque ad ogni variazione litologica.

Lo svolgimento delle operazioni di campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione dei campioni per l'esecuzione delle analisi di laboratorio vengono di seguito documentate.

Tutte le operazioni di campionamento sono state eseguite da un tecnico addetto al campionamento secondo la UNI 10802:2013.

L'obietto dell'attività di campionamento è stato quello di assicurare che i campioni prelevati consentano un'adeguata caratterizzazione dello stato di contaminazione del sito, in particolare nelle aree dove si svolgeranno le successive operazioni di movimento terra.

Durante la fase di campionamento il terreno campionato è stato omogeneizzato affinché esso stesso non presenti una distribuzione non uniforme delle sue caratteristiche; tale omogeneizzazione è avvenuta tramite rimescolamento, avendo cura di evitare che il campione entri in contatto con materiali contaminati.

I carotaggi con sonda perforatrice sono stati svolti con la finalità di riconoscere i litotipi presenti e di individuare i parametri di resistenza meccanica dei terreni attraversati, atti a supportare la progettazione di fondazioni e di eventuali opere provvisionali necessarie. Si sono scelte le metodologie normalmente in uso consigliate dalla letteratura, dalla prassi e dai DD.MM. 11/03/88 e 17/01/2018 ("N.T.C.").

In considerazione di quanto sopra, la campagna di indagine ambientale ha permesso di prelevare n° 2 Campioni rappresentativi dei diversi litotipi presenti.

Il campione è stato prelevato in triplice aliquota (uno per le analisi e due da conservare).

ESECUZIONE DEI CAMPIONAMENTI

Le operazioni di scavo e campionamento sono state eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile;
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- nell'esecuzione degli scavi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di scavo (trascinamento in profondità del potenziale inquinante).

Prima di ogni sondaggio, le attrezzature sono state lavate con acqua in pressione e/o vapore acqueo per evitare contaminazioni artefatte.

Prima e durante ogni operazione sono stati messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Il materiale, raccolto dopo ogni manovra, è stato riposto in un recipiente di materiale inerte (vetro), idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati. Ad ogni manovra è stata annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc…

Tutte le attività di perforazione sono state eseguite in campo sotto la costante supervisione di un geologo. Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, è stato preventivamente esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Si è posta cura che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi è costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Il prelievo dei campioni è stato eseguito immediatamente dopo la realizzazione dello scavo e gli stessi sono stati riposti in appositi contenitori, e univocamente siglati.

In tutte le operazioni di prelievo si è provveduto a mantenere la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, con mezzi o solventi compatibili con i materiali e le sostanze d'interesse, in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Gli incrementi di terreno prelevati sono stati trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare.

Per il prelievo degli incrementi di terreno e ogni altra operazione ausiliaria (separazione del materiale estraneo, omogeneizzazione, suddivisione in aliquote, ecc.) sono state seguite le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06, in accordo con la Procedura ISO 10381-2:2002 Soil Quality - Sampling - Guidance on sampling of techniques nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Il materiale prelevato è stato preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati, dei quali:

1) uno destinato alle determinazioni quantitative eseguite dal laboratorio analitico di parte;

2) uno destinato all'archiviazione, per eventuali futuri approfondimenti analitici.

La quantità di terreno da prevedere per la formazione di ciascuna aliquota, è stata concordata col laboratorio analitico. Le aliquote ottenute sono state immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4 °C e così mantenute durante tutto il periodo di trasporto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

UBICAZIONE SAGGI

PUNTO DI PRELIEVO	IDENTIFICAZIONE	PROFONDITÀ PRELIEVO	CARATTERIZZAZIONE CHIMICO-FISICA E DI QUALITÀ AMBIENTALE	RISULTATI DELLE ANALISI Conformi ai limiti della colonna A (D.Lgs.152/06)	RISULTATI DELLE ANALISI Conformi ai limiti della colonna B (D.Lgs.152/06)
PZ12	PZ12Asfalto	0.00 – 0.20	23.40001.7- 28-12-2023	CONFORMI	CONFORMI
PZ12	PZ12Massicciata	0.20 – 0.40	23.40001.8- 28-12-2023	CONFORMI	CONFORMI

12 ANALISI CHIMICHE E PARAMETRI INDIVIDUATI

Il quadro riassuntivo dei risultati delle analisi chimiche effettuate sui campioni di terreno è stato analizzato e riportato in allegato con il rapporto di prova relativo. Tutti i risultati analitici sono stati definiti ai sensi del D.lgs. n°152 del 03/04/06 e ss.mm.ii., del regolamento europeo n°1357/2014, del regolamento europeo n°1342/2014, ai sensi della decisione europea 2104/955/UE, in riferimento a quanto riportato nel regolamento CE 1272/2008 e secondo quanto stabilito nella legge n°125 del 06/08/2015, all'art.7, comma 9 ter, in base al regolamento UE 2017/997, in vigore dal 05/07/2018 e relativamente alle caratteristiche di pericolo HP14 "ecotossico", in riferimento al Parere dell'ISS n°0036565 del 05/07/2006 e ss.mm.ii. ed alla nota M del regolamento CE 1272/2008 e ss.mm.ii (valutazione della pericolosità degli idrocarburi), in base alla tabella 5 art.6 del DM 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (DM 24/06/2015) ed alla Tabella Allegato 3 del DM 05/02/1998 e ss.mm.ii. (DM 186 del 05/04/2006), nonché secondo l'All.5 tabella 1A e a quanto previsto dalla Tabella 4.1. Allegato 4 del DPR 120/2017.

Dalle Analisi eseguite risulta che il terreno verrà gestito come sottoprodotto con apposito piano di riutilizzo (SIL5-ES-AT-TRS-02) invece il manto stradale sarà gestito come rifiuto e trasportato ad apposite discariche autorizzate.

13 PIANO DI GESTIONE

In relazione ai risultati analitici dei parametri determinati e sulla base delle informazioni circa la provenienza, i campioni analizzati sono stati classificati ai sensi del D.lgs. n°152 del 03/04/06 e ss.mm.ii., del regolamento europeo n°1357/2014, del regolamento europeo n°1342/2014, ai sensi della decisione europea 2104/955/UE, in riferimento a quanto riportato nel regolamento CE 1272/2008 e secondo quanto stabilito nella legge n°125 del 06/08/2015, all'art.7, comma 9 ter, in base al regolamento UE 2017/997, in vigore dal 05/07/2018 e relativamente alle caratteristiche di pericolo HP14 "ecotossico", in riferimento al Parere dell'ISS n°0036565 del 05/07/2006 e ss.mm.ii. ed alla nota M del regolamento CE 1272/2008 e ss.mm.ii (valutazione della pericolosità degli idrocarburi), in base alla tabella 5 art.6 del DM 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (DM 24/06/2015) ed alla Tabella Allegato 3 del DM 05/02/1998 e ss.mm.ii. (DM 186 del 05/04/2006), nonché secondo l'All.5 tabella 1A e a quanto previsto dalla Tabella 4.1. Allegato 4 del DPR 120/2017.

Nell'ambito del regime dei rifiuti, relativamente alle terre da scavo in esame, è stato attribuito il codice CER 17.05.04.

Il materiale da scavare si può classificare come rifiuto non pericoloso: esso potrà essere conferito ad impianto di recupero, essendo l'eluato del rifiuto conforme alla tabella allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. (D.M. 186 del 05/04/2006), i cui valori analitici risultano inferiori ai limiti previsti e/o ad impianti di trattamento rifiuti non pericolosi regolarmente autorizzati, essendo l'eluato del rifiuto conforme alla tabella 5 art.6 del D.M. 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (D.M. 24/06/2015).

Inoltre i materiali rientrano nei valori di CSC accettabili nel suolo e sottosuolo ai sensi del D.Lgs 152/2006, All.5 – tabella 1° e a quanto prescritto dalla Tabella 4.1 Allegato 4 del DPR 120/2017.

Relativamente ai tratti soggetti ad intervento con perforazione orizzontale guidata (TOC), durante la fase esecutiva e, dunque, durante la produzione dei fanghi di perforazione, essi stessi saranno campionati ed opportunamente analizzati al fine di definirne il relativo codice C.E.R.

Vista l'ipotesi progettuale secondo la quale la posa cavo avverrebbe su strada urbana ed in terreno agricolo, ad una profondità variabile da un minimo di 1.60 metri ad un massimo di circa 14.00 metri, per una lunghezza complessiva di circa 903 metri lineari, compresa delle tratte in attraversamento teleguidato (TOC – perforazione orizzontale guidata, si stima una quantità totale di materiale pari a circa:

Codice CER	Descrizione materiale	Volume indicativo (m3)	Peso indicativo (T)
17.03.02	Miscela bituminosa	~ 10	~ 19
17.01.01	Stabilizzato	~ 10	~ 18
riutilizzo	Sito di riutilizzo	~ 296	~ 53
	Fanghi di perforazione	~ 200	~ 280

TRASPORTO DEI MATERIALI DA SCAVO

Per il trasporto corretto dei rifiuti, il produttore del rifiuto deve:

1. compilare un formulario di trasporto;
2. accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti;
3. accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

FORMULARIO DI TRASPORTO

I rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita.

L'unità di misura da utilizzare è, a scelta del produttore, chilogrammi, litri oppure metri cubi.

Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "*peso da verificarsi a destino*".

AUTORIZZAZIONE DEL TRASPORTATORE:

La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.

Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che l'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.

Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della Regione in cui ha sede l'impresa;
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto;
- Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

AUTORIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI DESTINAZIONE:

Nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto.

Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti.
- Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Di seguito l'elenco degli impianti autorizzati allo smaltimento, più vicini ai siti di scavo, abilitati ad accogliere rifiuti con codice CER 17.03.02, 17.01.01:

1. RAGIONE SOCIALE: **Co.R.Met S.r.l.**

SEDE LEGALE: Via Campazzino, 55/E 20141, Milano (MI)

SEDE DI DESTINAZIONE: Via Cascina Belcasule 16/18 - 20141 Milano

AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE ex d.P.R. 59/2013 di R.G. n. 1852/2017 prot. 53329/2017 del 2/03/2017

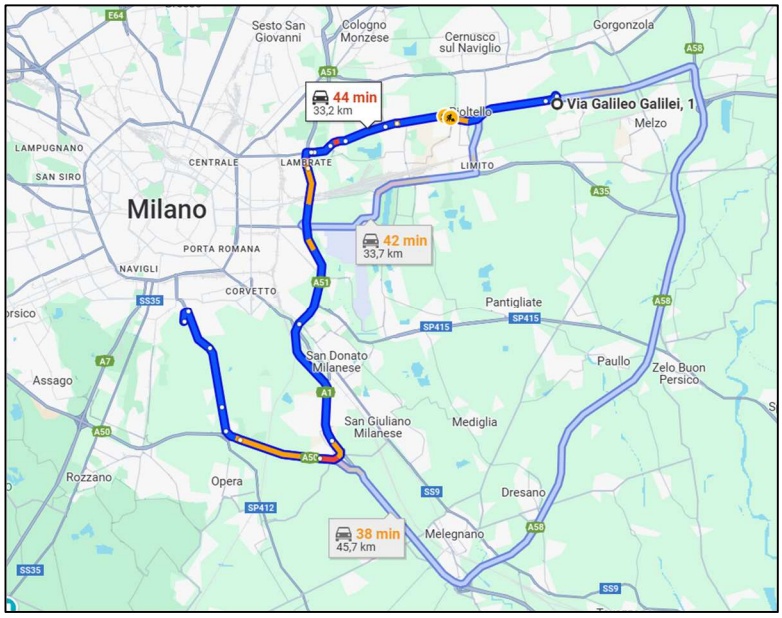

Figura 7: Tragitto verso Co.R.Met S.r.l.

2. RAGIONE SOCIALE: **CAVA FUSI S.r.l.**

SITO DI DESTINAZIONE: Via IV novembre, 194 - 21040 Uboldo (VA)

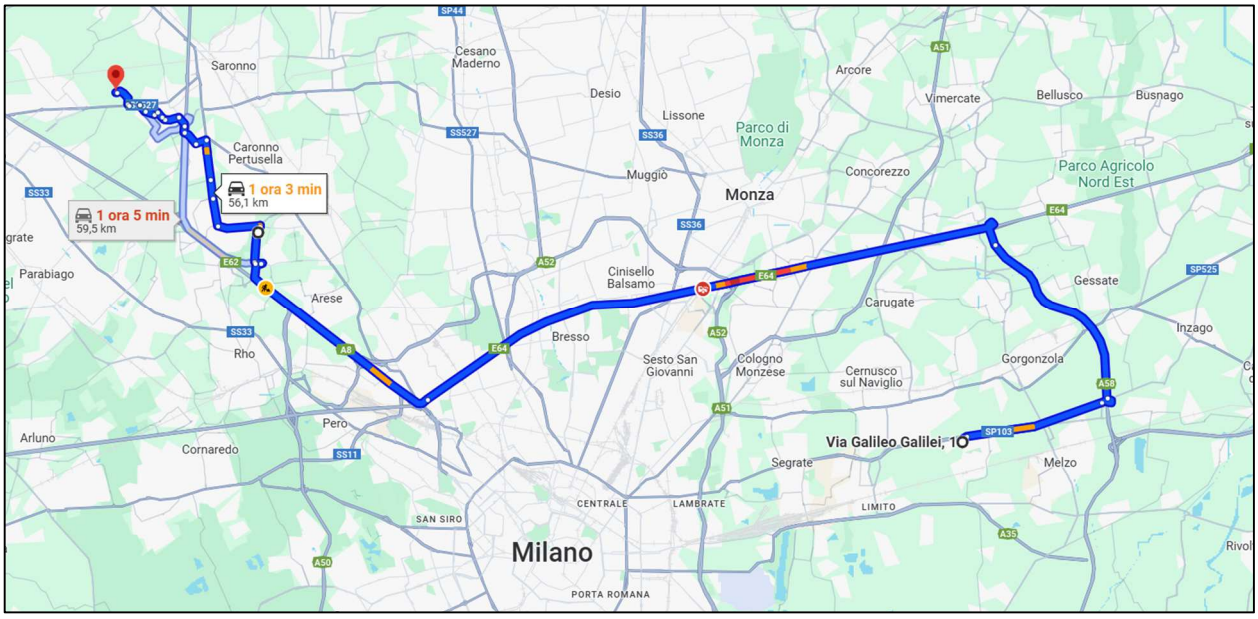

Figura 8: Tragitto verso CAVA FUSI S.r.l.

3. RAGIONE SOCIALE: **CAVA DI TREZZANO SUL NAVIGLIO**

SITO DI DESTINAZIONE: Via Str. per Baggio, 20152 Milano MI

Figura 9: Tragitto verso CAVA DI TREZZANO SUL NAVIGLIO

14 SEGNALAZIONE DI DEPOSITO FINALE

L'impianto prescelto in accordo con la Direzione dei Lavori deve essere idoneo a ricevere il rifiuto.

Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta.

La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio. I criteri di ammissibilità, nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini, sono individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e ss.ii.mm.

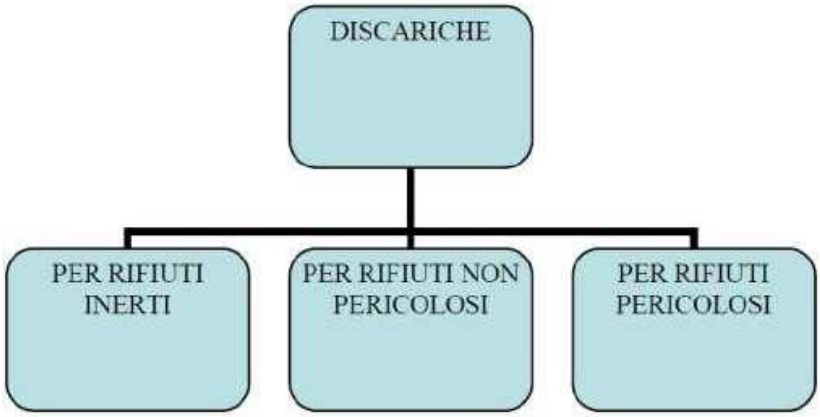

Figura 10 - Classificazione semplificata delle tipologie di discarica

15 CONCLUSIONI

I risultati delle indagini effettuate consentono di esprimere una valutazione sullo stato della qualità ambientale dell'area in oggetto così come prescritto dal decreto legislativo n°152 del 03/04/06 e ss.mm.ii., dal regolamento europeo n°1357/2014, dal regolamento europeo n°1342/2014, ai sensi della decisione europea 2104/955/UE, in riferimento a quanto riportato nel regolamento CE 1272/2008 e secondo quanto stabilito nella legge n°125 del 06/08/2015, all'art.7, comma 9 ter, in base al regolamento UE 2017/997, in vigore dal 05/07/2018 e relativamente alle caratteristiche di pericolo HP14 "ecotossico", in riferimento al Parere dell'ISS n°0036565 del 05/07/2006 e ss.mm.ii. ed alla nota M del regolamento CE 1272/2008 e ss.mm.ii (valutazione della pericolosità degli idrocarburi), in base alla tabella 5 art.6 del DM 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (DM 24/06/2015) ed alla Tabella Allegato 3 del DM 05/02/1998 e ss.mm.ii. (DM 186 del 05/04/2006), nonché secondo l'All.5 tabella 1A e a quanto previsto dalla Tabella 4.1. Allegato 4 del DPR 120/2017.

Il materiale da scavare si può classificare come rifiuto non pericoloso: esso potrà essere conferito ad impianto di recupero, essendo l'eluato del rifiuto conforme alla tabella allegato 3 del D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii. (D.M. 186 del 05/04/2006), i cui valori analitici risultano inferiori ai limiti previsti e/o ad impianti di trattamento rifiuti non pericolosi regolarmente autorizzati, essendo l'eluato del rifiuto conforme alla tabella 5 art.6 del D.M. 27 settembre 2010 e ss.mm.ii. (D.M. 24/06/2015).

Inoltre i materiali rientrano nei valori di CSC accettabili nel suolo e sottosuolo ai sensi del D.Lgs 152/2006, All.5 – tabella 1A e a quanto prescritto dalla Tabella 4.1 Allegato 4 del DPR 120/2017.

Relativamente ai tratti soggetti ad intervento con perforazione orizzontale guidata (TOC), durante la fase esecutiva e, dunque, durante la produzione dei fanghi di perforazione, essi stessi saranno campionati ed opportunamente analizzati al fine di definirne il relativo codice C.E.R.

Nel corso dei lavori sarà prodotto anche un quantitativo di rifiuti misti da costruzione e demolizione (CER 17.03.02).